ヒートアイランド対策技術分野
実証番号 051 － 1112
第三者機関が実証した性能を公開しています 実証年度 H23
www.env.go.jp/policy/etv
本ロゴマークは一定の基準に適合していることを認定したものではありません

○ 全体概要

実証対象技術／実証申請者	ロールスクリーン ラルク･セルカ／立川ブラインド工業株式会社
実証機関	財団法人建材試験センター
実証試験期間	平成23年9月12日～平成24年2月13日

1. 実証対象技術の概要

内付けスクリーン【ロールスクリーン等】（生地）の日射遮蔽性能を高くした技術
※技術の特徴などの情報は、4.参考情報（概要版 8 ページ）を参照。

2. 実証試験の概要

2.1 空調負荷低減等性能実証項目

窓用日射遮蔽スクリーンの熱・光学性能を測定し、その結果から、下記条件における対象建築物の全ての窓に窓用日射遮蔽スクリーンを室内側に取り付けた場合の効果（冷房負荷低減効果等）を数値計算により算出した。数値計算は、製品の中で最も明度の低いものの測定結果を用いて行った。数値計算の基準は、一般のレースカーテン（以下、「一般品」という）とした。一般品の熱・光学性能値は、詳細版本編 4.2.2(3)に示す（詳細版本編 20 ページ参照）。

2.1.1. 数値計算における設定条件

(1) 対象建築物

1) 住宅（戸建木造）モデルの 1 階 LD 部（リビングダイニングスペース）部
〔対象床面積：20.49 m^2、窓面積：6.62m^2、階高：2.7m、構造：木造〕
2) オフィスの事務室南側部
〔対象床面積：113.40m^2、窓面積：37.44m^2、階高：3.6m、構造：RC 造〕
注）周囲の建築物等の影響による日射の遮蔽は考慮しない。
対象建築物の詳細は、詳細版本編 4.2.2(1)①対象建築物（詳細版本編 14 ページ）参照。

(2) 使用気象データ

拡張アメダス気象データ標準年（1981 年～1995 年）（東京都及び大阪府）

(3) 空調機器設定

建築物	冷房設定温度（℃）	稼働時間	冷房 COP
住宅	26.6	6～9 時・12～14 時・16～22 時	4.67
オフィス	28.0	平日 7～21 時	3.55

(4) 電力量料金単価の設定

地域	建築物	標準契約種別	電力量料金単価（円／kWh）	
			夏季	その他季
東京	住宅	従量電灯 B	22.86	
	オフィス	業務用電力	13.75	12.65
大阪	住宅	従量電灯 A	24.21	
	オフィス	高圧電力 AS	12.08	11.06

3. 実証試験結果

3.1 空調負荷低減等性能

(1) 熱・光学性能試験結果（平均値）

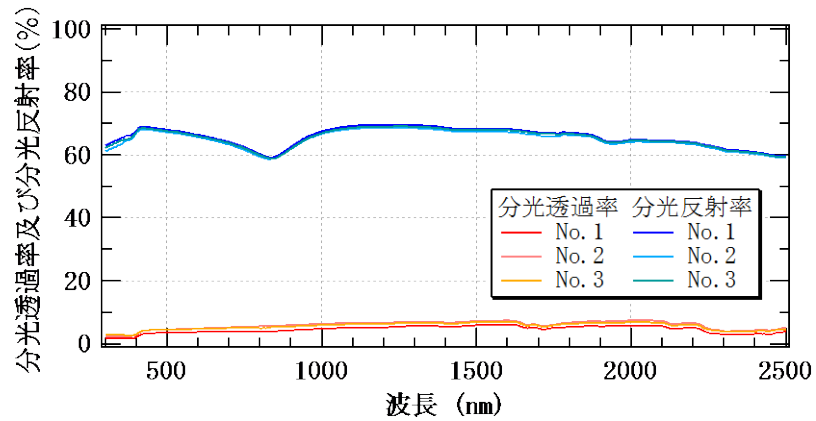
① スクリーンの室外側の面を対象とした試験の結果【実証項目】

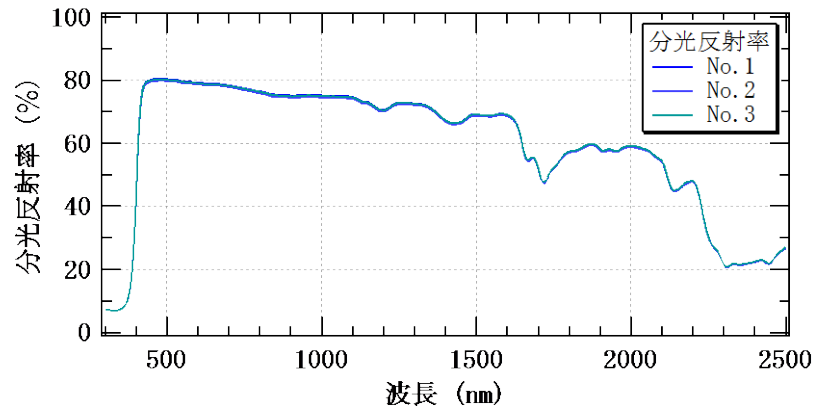
	結果
日射透過率 （%）	4.9
日射反射率 （%）	65.4
明度 （－）	8.5
修正放射率(長波放射率) （－）	0.80

② スクリーンの室内側の面を対象とした試験の結果【参考項目】

	結果
日射反射率 （%）	72.2
明度 （－）	9.1
修正放射率(長波放射率) （－）	0.93

(2)　分光透過率及び分光反射率（波長範囲：300nm～2500nm）の特性

①　スクリーンの室外側の面を対象

図－１　　分光透過率及び分光反射率測定結果

②　スクリーンの室内側の面を対象

図－２　　分光反射率測定結果

3.1.2. 数値計算により算出する実証項目

(1)　実証項目の計算結果

①　住宅モデルでの計算結果

【算出対象区域：LD 部（住宅）】

比較対象：レースカーテン（一般品）

		東京都	大阪府
		住宅（戸建木造）	
冷房負荷低減効果*1（夏季 1 ヶ月）	熱量	65 kWh/月 （ 430kWh/月→ 365kWh/月）	65 kWh/月 （ 488kWh/月→ 423kWh/月）
		15.1 % 低減	13.3 % 低減
	電気料金	319 円低減	337 円低減
冷房負荷低減効果*1（夏季 6～9 月）	熱量	213 kWh/4 ヶ月 （ 1,145kWh/4 ヶ月 → 932kWh/4 ヶ月）	228 kWh/4 ヶ月 （ 1,324kWh/4 ヶ月 → 1,096kWh/4 ヶ月）
		18.6 % 低減	17.2 % 低減
	電気料金	1,043 円低減	1,184 円低減
室温上昇抑制効果*2（夏季 15 時）	自然室温*3	1.9 ℃ （ 37.8℃→ 35.9℃）	1.5 ℃ （ 36.7℃→ 35.2℃）
	体感温度*4	2.4 ℃ （ 38.2℃→ 35.8℃）	1.9 ℃ （ 37.0℃→ 35.1℃）

*1：夏季 1 ヶ月（8 月）及び夏季（6～9 月）において室内温度が冷房設定温度を上回ったときに冷房が稼働した場合の冷房負荷低減効果

*2：8 月 1 日における、対象部での室温の抑制効果

*3：冷房を行わないときの室温

*4：平均放射温度（MRT）を考慮した温度（空気温度と MRT の重み付き平均）

注）数値計算は、モデル的な住宅を想定し、各種前提条件のもと行ったものであり、実際の導入環境とは異なる。また、数値計算の基準は、一般のレースカーテン（以下、「一般品」という）とした。一般品の熱・光学性能値は、詳細版本編 4.2.2(3)に示す（詳細版本編 20 ページ参照）。

② オフィスモデルでの計算結果

【算出対象区域：事務室南側部（オフィス）】

比較対象：レースカーテン（一般品）

		東京都	大阪府
		オフィス	
冷房負荷低減効果*1（夏季１ヶ月）	熱量	111 kWh/月 （ 873kWh/月→ 762kWh/月）	111 kWh/月 （ 1,001kWh/月→ 890kWh/月）
		12.7 ％ 低減	11.1 ％ 低減
	電気料金	431 円低減	378 円低減
冷房負荷低減効果*1（夏季 6〜9 月）	熱量	264 kWh/4 ヶ月 （ 1,845kWh/4 ヶ月 → 1,581kWh/4 ヶ月）	320 kWh/4 ヶ月 （ 2,196kWh/4 ヶ月 → 1,876kWh/4 ヶ月）
		14.3 ％ 低減	14.6 ％ 低減
	電気料金	1,016 円低減	1,078 円低減
室温上昇抑制効果*2（夏季 15 時）	自然室温*3	1.2 ℃ （ 39.2℃→ 38.0℃）	1.5 ℃ （ 40.5℃→ 39.0℃）
	体感温度*4	1.3 ℃ （ 39.2℃→ 37.9℃）	1.5 ℃ （ 40.5℃→ 39.0℃）

*1：夏季１ヶ月（８月）及び夏季（6〜9 月）において室内温度が冷房設定温度を上回ったときに冷房が稼働した場合の冷房負荷低減効果

*2：８月１日における、対象部での室温の抑制効果

*3：冷房を行わないときの室温

*4：平均放射温度（MRT）を考慮した温度（空気温度と MRT の重み付き平均）

注）数値計算は、モデル的なオフィスを想定し、各種前提条件のもと行っており、実際の導入環境とは異なる。また、数値計算の基準は、一般のレースカーテン（以下、「一般品」という）とした。一般品の熱・光学性能値は、詳細版本編 4.2.2(3)に示す（詳細版本編 20 ページ参照）。

(2)　参考項目の計算結果

①　住宅モデルでの算出　　比較対象：レースカーテン（一般品）

【算出対象区域：LD 部（住宅）】

		東京都	大阪府
		住宅（戸建木造）	
冷房負荷低減効果*1（年間空調）	熱量	325 kWh/年 （ 1,347kWh/年→ 1,022kWh/年）	331 kWh/年 （ 1,515kWh/年→ 1,184kWh/年）
		24.1 % 低減	21.8 % 低減
	電気料金	1,589 円低減	1,714 円低減

【算出対象区域：建物全体（住宅）】

		東京都	大阪府
		住宅（戸建木造）	
冷房負荷低減効果*1（年間空調）	熱量	423 kWh/年 （ 1,826kWh/年→ 1,403kWh/年）	434 kWh/年 （ 2,084kWh/年→ 1,650kWh/年）
		23.2 % 低減	20.8 % 低減
	電気料金	2,074 円低減	2,251 円低減

②　オフィスモデルでの算出　　比較対象：レースカーテン（一般品）

【算出対象区域：事務室南側部（オフィス）】

		東京都	大阪府
		オフィス	
冷房負荷低減効果*1（年間空調）	熱量	266 kWh/年 （ 1,847kWh/年→ 1,581kWh/年）	337 kWh/年 （ 2,215kWh/年→ 1,878kWh/年）
		14.4 % 低減	15.2 % 低減
	電気料金	1,023 円低減	1,131 円低減

【算出対象区域：フロア全体（オフィス）】

		東京都	大阪府
		オフィス	
冷房負荷低減効果*1（年間空調）	熱量	1,233 kWh/年 （ 8,569kWh/年→ 7,336kWh/年）	1,533 kWh/年 （ 10,486kWh/年→ 8,953kWh/年）
		14.4 % 低減	14.6 % 低減
	電気料金	4,724 円低減	5,139 円低減

*1：年間を通じ室内温度が冷房設定温度を上回ったときに冷房が稼働した場合の冷房負荷低減効果

注）数値計算は、モデル的な住宅及びオフィスを想定し、各種前提条件のもと行っており、実際の導入環境とは異なる。また、数値計算の基準は、一般のレースカーテン（以下、「一般品」という）とした。一般品の熱・光学性能値は、詳細版本編 4.2.2(3)に示す（詳細版本編 20 ページ参照）。

(3) (1)実証項目の計算結果及び(2)参考項目の計算結果に共通する注意点

① 数値計算は、モデル的な住宅・オフィスを想定し、各種前提条件のもと行ったものであり、実際の導入環境とは異なる。

② 熱負荷の低減効果を熱量単位（kWh）だけでなく、電気料金の低減効果（円）としても示すため、定格出力運転時における消費電力 1kW当たりの冷房能力(kW)を表したCOP及び電力量料金単価を設定している。

③ 数値計算において設定した冷房の運転期間は、下記の通りとした。

- 夏季 15 時　：8 月 1 日の 15 時
- 夏季 1 ヶ月　：8 月 1～31 日
- 夏季 6～9 月　：6 月 1 日～9 月 30 日
- 年間空調　：冷房期間 1 年*1

*1： 設定温度よりも室温が高い場合に冷房運転を行う。

④ 日射が遮蔽され、室内が暗くなることに伴い生じる、照明の量及び時間に起因する熱負荷の増加は考慮していない。

⑤ 冷房・暖房負荷低減効果の熱量の欄には、実証対象技術の取替え前後の熱負荷の差および取替え前後の熱負荷の総和をそれぞれ示している（使用前→使用後）。

⑥ 電気料金について、本計算では窓用日射遮蔽スクリーンの有無による室内熱負荷の差を検討の対象としていることから、種々の仮定が必要となる総額を見積もることをせず、熱負荷の変化に伴う空調電気料金の差額のみを示している（電気料金の算出に関する考え方は詳細版本編 27 ページ【電気料金算出に関する考え方】示す）。

4. 参考情報

(1)実証対象技術の概要（参考情報）及び(2)その他メーカーからの情報は、全て実証申請者が自らの責任において申請したものであり、環境省及び実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

(1) 実証対象技術の概要（参考情報）

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th colspan="4">実証申請者 記入欄</th></tr>
<tr><td colspan="2">実証申請者</td><td colspan="4">立川ブラインド工業株式会社</td></tr>
<tr><td colspan="2">技術開発企業名</td><td colspan="4">同上</td></tr>
<tr><td colspan="2">実証対象製品・名称</td><td colspan="4">ロールスクリーン ラルク</td></tr>
<tr><td colspan="2">実証対象製品・型番</td><td colspan="4">セルカ</td></tr>
<tr><td rowspan="4">連絡先</td><td>TEL</td><td colspan="4">03-5484-6100</td></tr>
<tr><td>FAX</td><td colspan="4">03-5484-6200</td></tr>
<tr><td>Web アドレス</td><td colspan="4">http://www.blind.co.jp</td></tr>
<tr><td>E-mail</td><td colspan="4">info@blind.co.jp</td></tr>
<tr><td colspan="2">技術の特徴</td><td colspan="4">スクリーン（生地）の室外側にアルミ粉を含有したコーティング剤をコーティングすることにより、日射反射性の高いスクリーン（生地）を実現。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">設置条件</td><td>対応する
建築物・部位など</td><td colspan="4">建築物の窓全般（室内側）</td></tr>
<tr><td>施工上の留意点</td><td colspan="4">製品に付属する取扱説明書に従い、施工を行うこと。</td></tr>
<tr><td>その他設置場所
等の制約条件</td><td colspan="4">対象製品のカタログ記載通りである。
詳細は、弊社ホームページを参照頂きたい。</td></tr>
<tr><td colspan="2">メンテナンスの必要性
耐候性・製品寿命など</td><td colspan="4">対象製品のカタログ記載通りである。
詳細は、弊社ホームページを参照頂きたい。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">コスト概算</td><td>費目</td><td>単価</td><td>数量</td><td>計</td></tr>
<tr><td>標準タイプ</td><td>65,100 円</td><td>1 窓</td><td>65,100 円</td></tr>
<tr><td colspan="4">〔備考〕
上記費用は、幅 1800mm×高さ 1800mm の場合の概算（製品代のみ）</td></tr>
</table>

(2) その他メーカーからの情報（参考情報）